Graetz RADIO-KUNDENDIENST

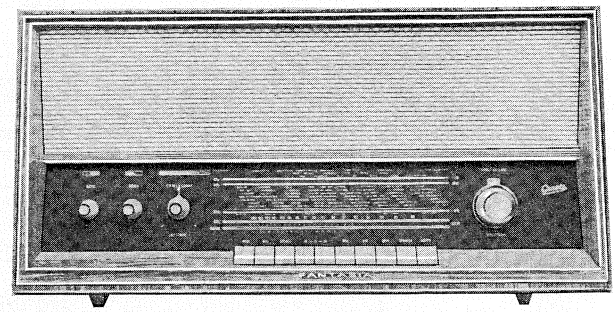
Technische Informationen für den Fachhandel

Luxus-Stereosuper FANTASIA 1318 L

Technische Daten

Baujahr	1964/65
Kreise	AM = 6 davon 2 veränderbar durch C FM = 10 davon 2 veränderbar durch C
Röhren, Dioden	8 Röhren, 2 Dioden, 1 Gleichrichter
Bestückung	ECC 85, ECH 81, EBF 89, EMM 803, 2 x ECLL 800, 2 AA 113, B 250 C 130, 2 x ECC 83
Stromart	Wechselstrom
Netzumschaltung	Mit dem Spannungswähler können folgende Spannungen eingestellt werden: 110 V, 127 V (Sicherung 1 A) 150 V, 220 V, 240 V (Sicherung 0,8 A)
Leistungsaufnahme	ca. 70 W Sicherung für Heizung 6 A
Lautsprecher	2 x 1726/19/90 RF
Wellenbereiche	UKW 87 – 104 MHz 2,88 – 3,45 m KW 5,8 – 18,5 MHz 16 – 51,7 m MW 510 – 1640 kHz 183 – 588 m LW 140 – 370 kHz 811 – 2142 m
Zwischenfrequenz	AM – ZF = 460 kHz FM – ZF = 10,7 MHz
Antennen	Ferritantenne für MW und LW Gehäuseantenne für alle Bereiche

Gehäuse-Abmessungen Breite: 66 cm; Höhe: 32 cm; Tiefe 25 cm



FANTASIA 1318 L

Gerätebeschreibung

FM-Teil:

Im UKW-Teil wird die ECC 85 verwendet. Ein Triodenteil dient zur HF-Vorverstärkung, die zweite Triode erzeugt in additiver Mischung die 10,7 MHz-ZF.

Um günstige Leitungsführung und einen störstrahlungssicheren Aufbau zu erreichen, befindet sich das erste 10,7 MHz-ZF-Filter in dem als Baustein ausgebildeten UKW-Kästchen. Ein UKW-Eingangsbandfilter vermindert die Störstrahlung über eine angeschlossene Antenne.

Der ZF-Verstärker besteht aus zwei ZF-Stufen mit den Röhren ECH 81, EBF 89 und anschließender Demodulation im Ratiodetektor mit den im Filter eingebauten Dioden AA 113. Besonderer Wert wurde auf gute Störunterdrückung und Begrenzung gelegt.

AM-Teil:

Die Mittel- und Langwellenvorkreise sind doppelt vorhanden. Sie werden mittels Antennen-Ferrit-Schalter, welcher mit dem Bedienungsknopf der drehbaren Ferrit-Antenne betätigt wird, jeweils für Antennen- oder Ferrit-Empfang umgeschaltet.

Der AM-Oszillator arbeitet mit der Röhre ECH 81 in multiplikativer Mischung.

Die Bandbreite des ZF-Verstärkers über die 4 ZF-Kreise beträgt ca. 3,8 kHz.

Zur Demodulation dient eine Diode der Röhre EBF 89.

Um einen exakten Abgleich der AM- und FM-Zwischenfrequenz ohne zeitraubenden Einbau von Dämpfungsgliedern zu ermöglichen, wurden in diesem Gerät Kombinationsfilter mit einstellbarer Kopplung verwendet.

Dadurch ist es möglich, für den Abgleichvorgang die Filter unterkritisch einzustellen und einen reinen Maximumabgleich durchzuführen. Anschließend stellt man wieder die vorgeschriebene Kopplung ein.

NF-Teil:

a) Bei Stereobetrieb besteht der NF-Teil des Gerätes aus einem Zweikanalverstärker mit den Röhren ECC 83 als Vorstufen sowie den Röhren ECLL 800 für Phasenumkehr und Endstufen (beide Kanäle sind getrennt). Lautstärke- und Tonregler sowie die Klangtasten sind dabei jeweils als Tandem angeordnet. Beide Kanäle werden somit, bei nur einer Knopf- bzw. Tastenbetätigung, gleichzeitig beeinflußt. Durch dreifache Anzapfung der Lautstärkeregler wurde eine hochgradig gehörrichtige Lautstärkeregelung erreicht, während drei Klangtasten und die kontinuierlichen Klangregler ein individuelles Einstellen der Toncharakteristiken gestatten. Eine Stereo-Wiedergabe mit kleiner Basis ist auch ohne Stereo-Zusatz-Lautsprecher möglich. Für eine verbesserte und räumlich erweiterte Stereowiedergabe ist jedoch der Anschluß eines oder zweier Stereo-Zusatz-Lautsprecher empfehlenswert. Hier kommen nur Breitbandlautsprecher oder Lautsprecherkombinationen in Betracht die den ganzen Frequenzbereich wiedergeben. Auf der Rückseite des Gerätes befinden sich zwei dreipolige Norm-Buchsen, die den Anschluß von Zusatz- und Stereo-Zusatz-Lautsprechern ermöglichen.

b) Bei Rundfunkbetrieb sind beide Kanäle parallel geschaltet.

Netz-Teil:

Das Netzteil besitzt einen Vollnetztransformator mit einem Selengleichrichter B 250 C 130 in Brückenschaltung.

Reparatur-Hinweise

Erfahrungsgemäß treten bei Geräten mit gedruckten Schaltungen nur selten Fehler auf, denn sowohl alle Bauteile als auch die Leiter, die sie verbinden, liegen auf einer Leiterplatte fest. Hierbei sind Wackelkontakte außerordentlich selten. Sollte jedoch einmal ein Einzelteil defekt sein, so können die Fehlersuche nach den üblichen Methoden durchgeführt und die defekten Teile mit ganz normalen Werkzeugen schnell und leicht ausgewechselt werden. Als Hilfe bei den Meß- und Prüfarbeiten dienen die Lagepläne auf den Innenseiten dieser Druckschrift, aus denen die Leitungsverbindungen und Spannungsmeßpunkte zu ersehen sind. Es sind folgende Punkte bei der Reparatur zu beachten:

1. **Kratzer** durch Prüfspitzen und dergl. sind zu vermeiden, da hierdurch die Leiterstreifen unterbrochen werden können. Unterbrochene Leiter sind nur durch Auflöten kurzer Schaltdrahtstücke, **nicht** aber mit Brücken aus Lötzinn zu reparieren!
2. **Sämtliche Lötungen** an den Leiterplatten sind schnell und exakt durchzuführen, damit sich die Leiterstreifen nicht durch überflüssige Wärmezufuhr von der Hartpapierplatte lösen.
3. **Auswechseln von Einzelteilen.** Hierbei soll nur so wenig wie irgend möglich auf der Seite mit den Lötstreifen gelötet werden. Man schneidet deshalb Widerstände, Kondensatoren usw. mit einem Seitenschneider so von ihren Leitungen ab, daß möglichst lange Drähte in der Platte eingelötet stehen bleiben. Diese Drähte werden dann mit einer Rund- oder Spitzzange zu Ösen gebogen, in die sich das Ersatzteil bequem einlöten läßt.
4. Bitte nicht wahllos an Abgleichkernen und Trimmern drehen, bevor das Gerät auf andere Fehler überprüft worden ist und eindeutig feststeht, daß ein Neuabgleich erforderlich ist.

Abgleichanweisung

1. Bitte nicht wahllos an Abgleichkernen und Trimmern drehen, bevor das Gerät auf andere Fehler überprüft worden ist und eindeutig feststeht, daß ein Neuabgleich erforderlich ist.
2. AM- und FM-Abgleich sind voneinander unabhängig: es braucht also nur der Empfangsteil nachgeglichen zu werden, der verstimmt ist. Der Abgleich für AM bzw. FM muß in der Reihenfolge vorgenommen werden, die in der Abgleichtabelle angegeben ist. Die Angaben der Abgleichtabelle sind genau zu beachten, insbesondere beim ZF-Abgleich, weil sonst schiefe Bandfilterkurven und verzerrte Tonwiedergabe die Folge sein können.
3. Die Meßsenderspannung soll, von kleinen Werten beginnend, nur so weit aufgedreht werden, daß bei FM ca. 8 Volt (an Meßpunkt „S") und bei AM ca. 1,5 Volt (Output) an den zugehörigen Anzeigeinstrumenten liegen, damit kein Fehlabgleich durch Übersteuerung erfolgt. Der Lautstärkeregler ist aufzudrehen und die Tasten BASS und HÖHEN zu drücken. Höhen- und Baßregler auf volle Wirksamkeit.
4. Vor Beginn des Oszillatorabgleichs ist die Mitte des jeweiligen Skalenzeigers bei voll eingedrehtem Drehkondensator auf den senkrechten Strich am rechten Skalenende einzustellen. Bei UKW und MW müssen die Oszillator- und Vorkreis-Abgleichvorgänge an beiden Abgleichpunkten so lange abwechselnd wiederholt werden, bis kein Nachstimmen mehr erforderlich ist; sie sind mit dem C-Abgleich zu beenden.
5. Nach beendetem Abgleich sind die Kerne mit Wachs festzulegen.
6. Bei einem Nachgleich der ZF-Filter ist eine Verstellung der Kopplung nicht erforderlich, da diese im Werk genau eingestellt wurde.

ZF-Abgleich · AM*) und FM

Meßsender Anschl.	Modul.	Frequ.	Empfänger Frequ.	Bereich	Abgleich-Folge		Kopplungs-Einstellung	Abgleich	Anzeige
über 5 nF an das Gitter 1 der ECH 81 (V 301)	AM 30 %	460 kHz	1620 kHz	MW	AM	II. ZF	**C** unterkritisch (links drehen)	–	–
							–	L 320/L 321	Max. Output
							C kritisch (rechts drehen)	–	
							C leicht unterkritisch (links drehen)	–	10 % Abfall des Maximums
						I. ZF	**A** unterkritisch (links drehen)	–	–
							–	L 316/L 317	Max. Output
							A kritisch (rechts drehen)	–	
							A leicht unterkritisch (links drehen)	–	10 % Abfall des Maximums
wie AM-HF unten						Sperrkreis	–	L 101	Min. Output
über Einkopplungshaube auf die ECC 85 (V 201)	unmoduliert	10,7 MHz	104,5 MHz	UKW	FM	III. ZF	**D** bitte nicht verstellen wurde im Werk genau eingestellt	–	–
							–	L 324	Kern bis zum Ende herausdrehen
							–	L 322	Maximum an Meßpunkt „S" (8 V)
						II. ZF	**B** 3 Umdrehungen nach links drehen	–	–
							–	L 318/L 319	Maximum an Meßpunkt „S" (8 V)
							B 3 Umdrehungen nach rechts drehen	–	–
						I. ZF	–	L 206/L 207	Maximum an Meßpunkt „S" (8 V)
	FM 25 kHz Hub					III. ZF	–	L 324	Max. Output
	AM 30 %					AM-Unterdrückung	–	R 324	Min. Output

HF-Abgleich · AM*) und FM

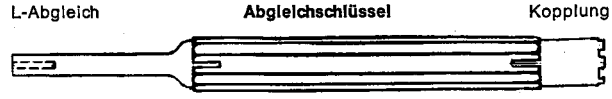
Beim Abgleich mit eingeschalteter Ferrit-Antenne ist die Generatorspannung zu erhöhen.

Meßsender Anschluß	Modul.	Frequ.	Frequ.	Empfänger Bereichstaste	Abgleich Oszillator	Abgleich Vorkr. AM Zwi.kr. FM	Anzeige
über 120 pF und 400 Ω an Antennen- und Erdbuchse	AM 30 %	6,5 MHz	KW		L 311	L 302	Max. Output
		17 MHz			–	C 301	
		600 kHz		MW (Ferrit Aus)	L 313	L 306	
				MW (Ferrit Ein)	–	L 103	
		1450 kHz		MW (Ferrit Aus)	C 315	C 305	
				MW (Ferrit Ein)	–	C 103	
		150 kHz		LW (Ferrit Aus)	L 315	L 304	
				LW (Ferrit Ein)	–	L 104	
		340 kHz		LW (Ferrit Aus)	–	C 306	
				LW (Ferrit Ein)	–	C 104	
an Dipolbuchs.	FM 22,5 kHz Hub	102 MHz	UKW		L 205	L 203	
		88,5 MHz			C 213	C 206	

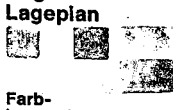
Erforderliche Meßinstrumente und Anschluß

	Instrument	Anschluß
1.	Hochohmigen Spannungsmesser 0–10 V (Ri = 500 k)	Meßpunkt „S"
2. oder 3.	Hochohmiges Röhrenvoltmeter	AM: Meßpkt. „b" FM: Meßpkt. „D"
	Wechselstrom-Voltmeter mit 1,5 V Meßbereich (Outputmeter)	Normbuchse für 2. Lautsprecher (linker Kanal)
4.	Meßsender für AM und FM	siehe Tabelle

L-Abgleich **Abgleichschlüssel** Kopplung



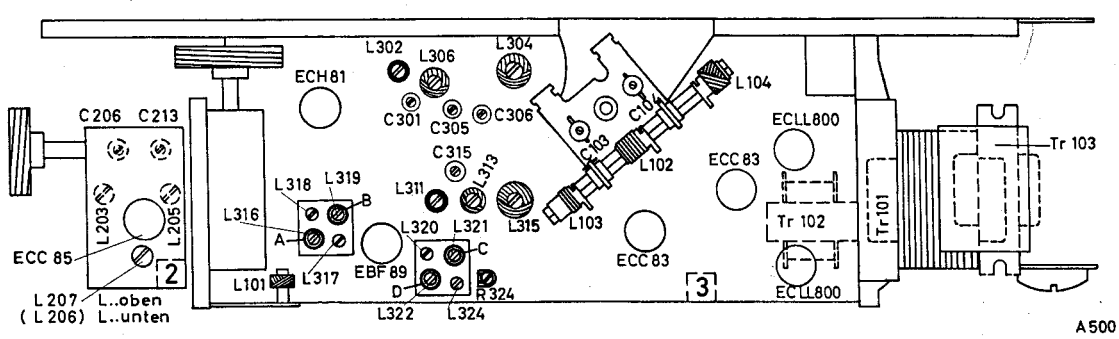
Abgleich-Lagepian



Farbkennzeichnung der ZF-Kombifilter

grün = AM-ZF 460 kHz

blau = FM-ZF 10,7 MHz



*) Beim AM-Abgleich sind – 2,5 V an Meßpunkt „C" zu legen.

Änderungen vorbehalten

UKW-Stereo-Empfang mit dem FM-Stereo-Decoder

Bei einem Teil dieser Geräte ist ein FM-Stereo-Decoder bereits eingebaut.

Bei Geräten ohne FM-Stereo-Decoder kann dieser Decoder nachträglich eingebaut werden. Er wird so auf die große ZF/NF-Platte aufgesteckt, daß die Kontaktstifte der Leiterplatte in die entsprechenden Buchsen an der Decoder-Unterseite greifen. Der Decoder ist über die 7 Kontaktstifte (Punkt 1–7 im Lageplan für ZF/NF-Platte und im Schaltbild) in die Schaltung einbezogen und zwar:

1 = Betriebsspannung zum Decoder
2 = Ratiodetektor-Ausgang zum Decoder
3 = Steuerspannung des Decoders für Stereo-Indicator,
4 = NF-Ausgang (linker Kanal) vom Decoder
5 = Masse
6 = NF-Ausgang (rechter Kanal) vom Decoder
7 = Verdrehungssicherung ohne elektrischen Anschluß

Weitere Angaben über Abgleich und Reparatur des FM-Stereo-Decoders sind in der jedem Decoder beiliegenden Reparaturdienst-Liste enthalten. Wir weisen jedoch auch an dieser Stelle ausdrücklich auf folgendes hin: Der Abgleich der Übersprechdämpfung und der Ausgangsspannungen am Decoder ist stets in Verbindung mit dem Rundfunk-Chassis abzugleichen, da die Eigenschaften vom Ratiodetektor des Empfängers den Decoder-Abgleich beeinflussen.

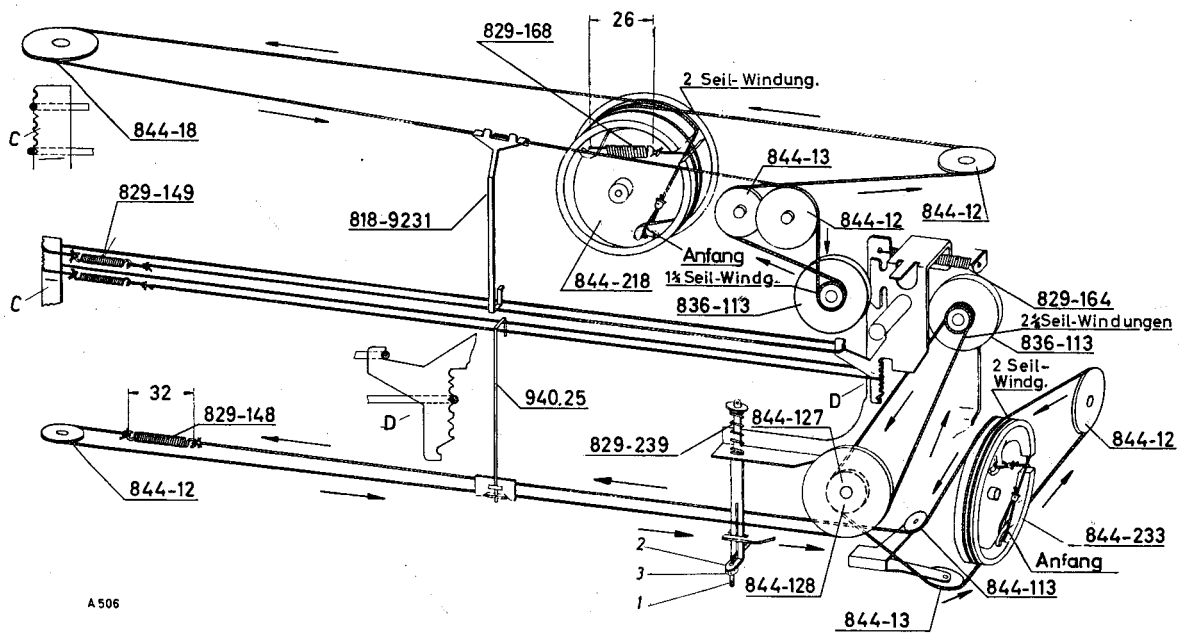
Antriebsschema

Stellung von AM- und FM-Antrieb:

(Seillänge: AM 1450 mm, FM 1770 mm)

Vor dem Auflegen des Seiles muß der Drehkondensator ganz eingedreht sein. Das Seilrad muß am linken Anschlag, der Zeiger am rechten Skalenende stehen.

Die Zeigerstellung im Bild ist unverbindlich.
Das Seil ist mit einer Schlaufe bei "Anfang" in das Seilrad einzuhängen und in Pfeilrichtung aufzulegen.

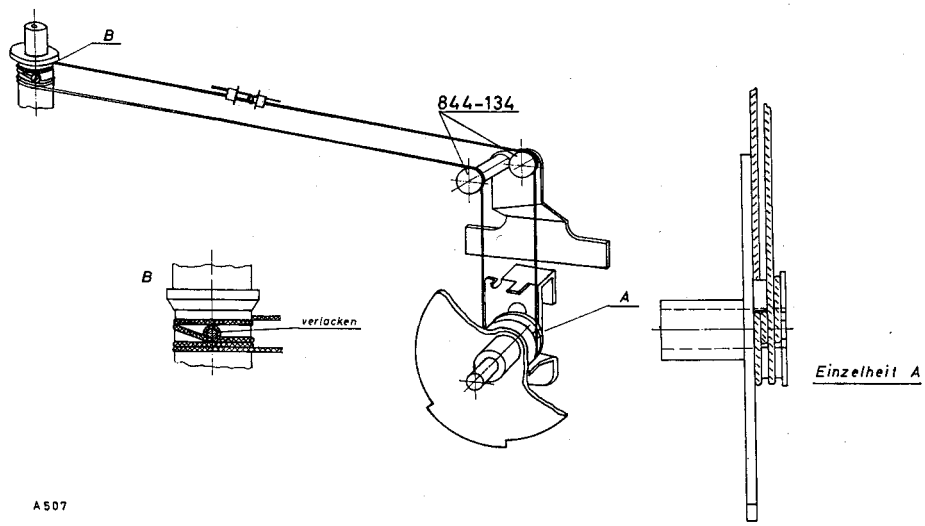


Justieren des Antriebs:

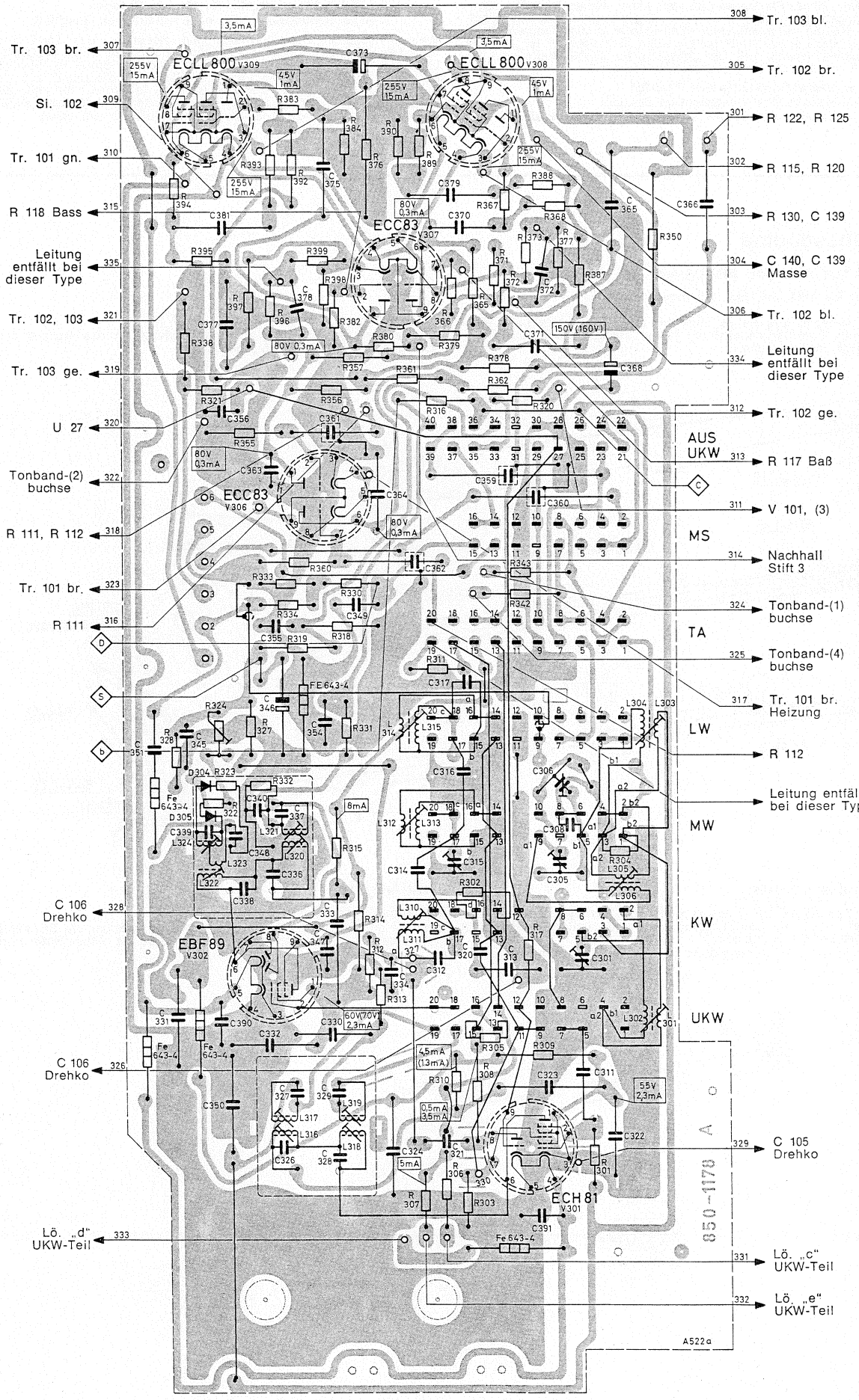
Bei nicht gedrückten Bereichstasten ist die Justierschraube ① so einzustellen, daß zwischen Schalthebel ② und Justierschraube ein Abstand von 0–0,5 mm entsteht.
Anschließend ist die Kontermutter ③ festzuziehen und mit Lack zu sichern.

Ferrit-Antrieb:

(Seillänge: Ferrit 900 mm)
Das Seil ist nach dem Schema so aufzulegen, daß um die Schraube ("B") eine Windung gelegt wird. Die Schraube ist festzuziehen und mit Lack zu sichern.



HF- und NF-Platte **Verdrahtungsseite**

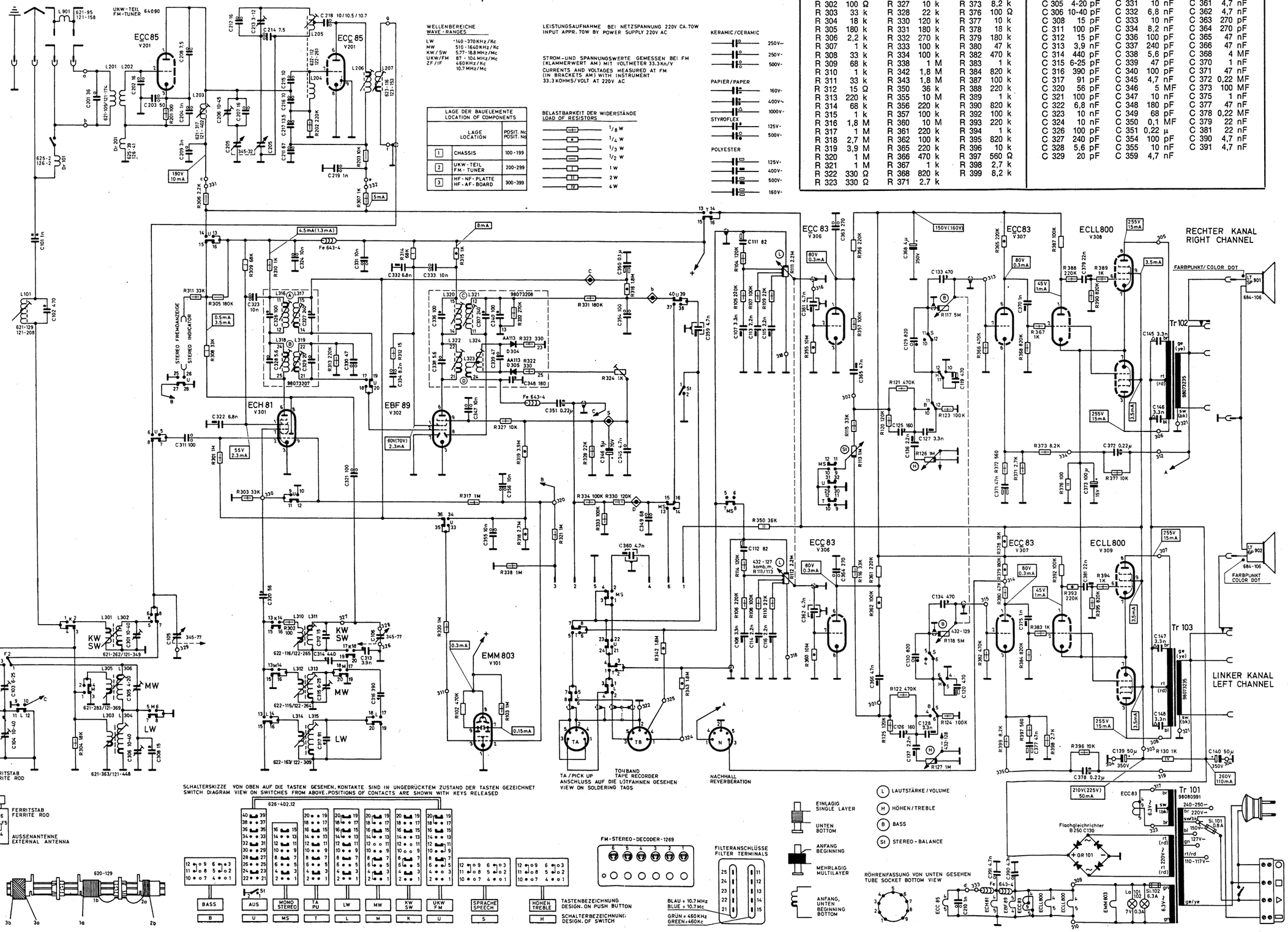


Änderungen vorbehalten

Service-Schaltbild für FANTASIA 1318 L

R- und C-Werte der gedruckten Platte rechts

R-Werte									C-Werte								
R 301	1 M	R 324	1 k	R 372	560 Ω	C 301	10-40 pF	C 330	47 pF	C 360	4,7 nF						
R 302	100 Ω	R 327	10 k	R 373	8,2 k	C 305	4-20 pF	C 331	10 nF	C 361	4,7 nF						
R 303	33 k	R 328	22 k	R 376	100 Ω	C 306	10-40 pF	C 332	6,8 nF	C 362	4,7 nF						
R 304	18 k	R 330	120 k	R 377	10 k	C 308	15 pF	C 333	10 nF	C 363	270 pF						
R 305	180 k	R 331	180 k	R 378	18 k	C 311	100 pF	C 334	8,2 nF	C 364	270 pF						
R 306	2,2 k	R 332	270 k	R 379	180 k	C 312	15 pF	C 336	100 pF	C 365	47 nF						
R 307	1 k	R 333	100 k	R 380	47 k	C 313	3,9 nF	C 337	240 pF	C 366	47 nF						
R 308	33 k	R 334	100 k	R 382	470 k	C 314	440 pF	C 338	5,6 pF	C 368	4 MF						
R 309	68 k	R 338	1 M	R 383	1 k	C 315	6-25 pF	C 339	47 pF	C 370	1 nF						
R 310	1 k	R 342	1,8 M	R 384	820 k	C 316	390 pF	C 340	100 pF	C 371	47 nF						
R 311	33 k	R 343	1,8 M	R 387	100 k	C 317	91 pF	C 345	4,7 nF	C 372	0,22 MF						
R 312	15 Ω	R 350	36 k	R 388	220 k	C 320	56 pF	C 346	5 MF	C 373	100 MF						
R 313	220 k	R 355	10 M	R 389	1 k	C 321	100 pF	C 347	10 nF	C 375	1 nF						
R 314	68 k	R 356	220 k	R 390	820 k	C 322	6,8 nF	C 348	180 pF	C 377	47 nF						
R 315	1 k	R 357	100 k	R 392	100 k	C 323	10 nF	C 349	68 pF	C 378	0,22 MF						
R 316	1,8 M	R 360	10 M	R 393	220 k	C 324	10 nF	C 350	0,1 MF	C 379	22 nF						
R 317	1 M	R 361	220 k	R 394	1 k	C 326	100 pF	C 351	0,22 µ	C 387	22 nF						
R 318	2,7 M	R 362	100 k	R 395	820 k	C 327	240 pF	C 354	100 pF								
R 319	3,9 M	R 365	220 k	R 396	10 k	C 328	5,6 pF	C 355	10 nF								
R 320	1 M	R 366	470 k	R 397	560 Ω	C 329	20 pF	C 359	4,7 nF								
R 321	1 M	R 367	1 k	R 398	2,7 k												
R 322	330 Ω	R 368	820 k	R 399	8,2 k												
R 323	330 Ω	R 371	2,7 k														



Änderungen vorbehalten